

CALCESTRUZZO ARMATO

CALCESTRUZZO ARMATO NUOVO

CALCESTRUZZO PIANTE/PROSPETTI

EMACO

01

01

N°

X

+2.58

+2.33

+5.565

IDENTIFICATIVO SEZIONE

N° TAVOLA IN CUI LA SEZIONE E' RIPORTATA

IDENTIFICATIVO PARTICOLARE

POSIZIONE DI ARMATURA N° X

QUOTE ALTIMETRICHE IN PIANTA
(ESTRADOSSO/INTRADOSSO)

QUOTE ALTIMETRICHE IN SEZIONE

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI - ACCIAIO

ACCIAIO PER ARMATURE

Acciaio B 450 C

Tensione di rottura

Tensione di snervamento

Modulo elastico

fk ≥ 540 MPa

fyk ≥ 450 MPa

E = 206 GPa

1.15 ≥ (ft/fyk) < 1.35

(ft/fynom)/k ≤ 1.25

Sovrapposizione minima 50 diametri salvo diversa indicazione

Sovrapposizione rete d'armatura 2 maglie fino a Ø8 e 3 maglie per Ø10-12

ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA

Classe di resistenza secondo UNI EN 10025-2

Acciaio tipo

Tensione caratteristica di snervamento

Tensione caratteristica di rottura

Zincato a caldo

S 235 J0

fyk ≥ 235 MPa

ftk ≥ 360 MPa

CLASSE DI ESECUZIONE SECONDO UNI EN 1090 EXC2 (PC1;SC1;CC2)

BULLONI E VITI

Classe di resistenza secondo

Tensione di rottura

Tensione di snervamento

Resistenza di progetto a trazione

Resistenza di progetto a taglio

8.8

ftb ≥ 800 MPa

fyb ≥ 649 MPa

ftk ≥ 576 MPa

ftv ≥ 384 MPa

SALDATURE

Le saldature sono eseguite secondo quanto previsto nel D.M. 17.01.2018. Per i requisiti riguardanti i procedimenti di saldatura, i materiali d'apporto, ed i controlli per la realizzazione delle saldature di faccia riferimento al § 11.3.4.5 del DM 17.01.2018.

TASSELLI / ANCORANTI

- Tasselli e ancoranti in barre filettate protettate e zincate a caldo Classe di resistenza 8.8 (per caratteristiche vedere bulloni e viti) per inghissaggi con resina;

- Barre HIT V M10 e M16;

- Tasselli ad ancorante meccanico tipo HILTI FAZ II;

- Tasselli ad ancorante chimico tipo HILTI HIT RE 500.

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI - MALTE E MISCELE D'INIEZIONE

M1: PROTETTIVO CONTRO LA CORROSIONE DEI FERRI DI ARMATURA

Prodotto protettivo contro la corrosione a base cementizia, contenente inibitori di corrosione per la protezione attiva delle armature del cemento armato. (tipo RURECOAT 3 di Rureldi).

Il prodotto deve essere rispondente ai requisiti definiti nella UNI EN 1504/9 "Prodotti e sistemi per la protezione e la riparazione delle strutture in calcestruzzo: definizioni, requisiti, controllo di qualità e valutazione della conformità. Principi generali per l'uso dei prodotti e sistemi" e ai requisiti minimi richiesti dalla EN 1504-7 "Protezione contro la corrosione delle armature".

Per le caratteristiche chimiche, di sicurezza e di impiego si rimanda alle schede tecniche del prodotto.

M2: MALTA CEMENTIZIA PREMISCELATA TISSOTROPICA A RITIRO COMPENSATO

Malta cementizia fibrorinforzata tissotropica a ritiro compensato, per il ripristino superficiale del cordolo in c.a. a base di cemento, inerti selezionati, additivi superfluidificanti, agenti per il controllo del ritiro sia in fase plastica (UNI 8998) sia in fase idrica (UNI 8147) e fibre di polipropilene (tipo EXOCEN FP di Rureldi). La malta tissotropica, fortemente adesiva al calcestruzzo, al laterizio e al ferro, durabile e idonea per riparazioni e rivestimenti strutturali, senza ritiro.

La malta deve essere applicata su sottofondo compatto, opportunamente inumidito con uso di spatola o cazzuola senza necessità di casseri anche in verticale; lo spessore massimo consentito è di 50 mm per strato. Requisiti minimi richiesti dalla EN 1504-3 "Riparazione strutturale e non strutturale" per malte strutturali di classe R4.

Acqua d'impasto per 100 kg di premiscelato secco

Consistenza della malta (EN 13395-1)

Peso specifico malta fresca (EN 1015-6)

Resa (consumo di premiscelato secco)

Espansione Contrastata

Resistenza Compressione 1 / 7 / 28 gg (EN 12190)

Resistenza Flessione 1 / 7 / 28 gg (EN 196-1)

Modulo elastico a 28gg (EN 13412)

Forza d'aderenza alla barra liscia a 28 gg RILEM-CEB-FIP- RC6-78

Forza d'aderenza alla barra aderenza migliorata a 28gg RILEMCEB-FIP- RC6-78

Adesione al calcestruzzo a 28 gg (EN 1542)

Resistenza ai solfati (ASTM C68)

15 - 16 litri

170 +/- 10 mm

2,10 ± 0,05 g/cc

circa 1,8 kg/m² / mm

1gg > 0,04%

>30; >37; >54 MPa

>3,5; >4,5; >7 MPa

> 24 GPa

> 4 MPa

> 32 MPa

> 4 MPa

Nessun degrado dopo 15 cicli

Per le caratteristiche chimiche, di sicurezza e di impiego si rimanda alle schede tecniche del prodotto.

M3: PROTETTIVO ANTI-CARBONATAZIONE

Pittura protettiva anti carbonatazione monocomponente in dispersione acquosa a base di resine ad alta reticolazione per l'imregnazione superficiale del calcestruzzo (tipo RURECOAT 1 di Rureldi).

La formulazione del prodotto, a base di una resina acrilica, protegge il calcestruzzo dagli effetti dannosi della carbonatazione, impedendo la penetrazione della CO2 e di altri gas aggressivi, attraverso le porosità e le microfessurazioni della pasta del cemento.

Il prodotto deve rispondere ai requisiti della EN 1504-2 "Sistemi di protezione della superficie di calcestruzzo" definiti secondo i principi della UNI EN 1504-9 "Prodotti e sistemi per la protezione e la riparazione delle strutture in calcestruzzo: definizioni, requisiti, controllo di qualità e valutazione della conformità. Principi generali per l'uso di prodotti e sistemi".

Per le caratteristiche chimiche, di sicurezza e di impiego si rimanda alle schede tecniche del prodotto.

NOTE GENERALI

1. È ONERE DELL'IMPRESA ESEGUIRE IL RILIEVO DI DETTAGLIO DELLO STATO DEI LUOGHI E DELLE STRUTTURE PORTANTI.

2. E' ONERE DELL'IMPRESA VERIFICARE LO STATO DEI LUOGHI E PREVEDERE EVENTUALI VARIAZIONI DELLE FASI OPERATIVE, DEI TEMPI O DELLE ATTREZZATURE DA IMPIEGARE .

3. SI PRESCRIVE DI TRATTARE CON ATTENZIONE GLI ELEMENTI IN ACCIAIO ZINCATO DURANTE LE OPERAZIONI DI MONTAGGIO E BULLONATURA AL FINE DI NON RIMUOVERE LO STRATO DI PROTEZIONE.

4. VERIFICARE LE QUOTE IN SITO PRIMA DI REALIZZARE LE OPERE.

FASI ESECUTIVE GENERALI

1. Pulizia superficiale delle travi e della soletta in c.a. con idrolanciatore o con idrosabbliatura.

2.Rimozione localizzata del calcestruzzo decesso mediante idrodemolizione o con martello demolitore avendo cura di non danneggiare le armature. (impiegare teli filtranti per il recupero dei materiali di risulta, vale anche per fase 3).

3.Pulizia delle armature e passivazione delle stesse mediante apposito prodotto protettivo contro la corrosione, contenente inibitori di corrosione per la protezione attiva delle armature del cemento armato (miscela M1).

4. Ripristino della sezione delle travi mediante applicazione di malta fibrorinforzata tissotropica a ritiro compensato (miscela M2).

5. Applicazione di pittura protettiva anti carbonatazione a base di resine ad alta reticolazione per l'imregnazione superficiale del calcestruzzo (miscela M3).

CIRCOLARE 21 gennaio 2019 n.7						
Tabella 4.2.XVI - Coppie di serraggio per bulloni 8.8						
VII 8.8 - Momento di serraggio M [N m]						
Viti	K=0.10	K=0.12	K=0.14	K=0.16	F _{pr} [kN]	A _{me} [mm ²]
M12	58.8	68.0	79.3	90.6	47.2	84.3
M14	90.2	106	126	144	64.4	115
M16	141	166	197	225	87.9	157
M18	194	232	271	310	108	192
M20	274	329	384	439	137	245
M22	373	446	523	597	170	303
M24	474	569	664	759	198	353
M27	694	833	972	1110	287	499
M30	942	1131	1319	1508	314	661
M36	1647	1976	2306	2635	457	817
Forature e coppie di serraggio BULLONI standard						
Simbolo	Diametro bullone	Diametro foro	Simbolo	Diametro bullone	Diametro foro	
⌘	M10	Ø 11	⌘	M22	Ø 23.5	
⌘	M12	Ø 13	⌘	M24	Ø 25.5	
⌘	M16	Ø 17	⌘	M27	Ø 28.5	
⌘	M20	Ø 21	⌘	M30	Ø 31.5	

COMUNE DI PADOVA

SETTORE LAVORI PUBBLICI

Servizio Manutenzioni

PROGETTO ESECUTIVO

Interventi di manutenzione straordinaria sul

cavalcaferrovia "Brusegana"

ANNO 2023

Importo complessivo del progetto €.

200.000,00

N° Progetto

LUPP_OP1_2023/014

Settore 12/4

Nome File T.G.01

Data novembre 2023

CUP

Elaborato

9.1

CARATTERISTICHE E PRESTAZIONI MATERIALI

Progettisti

Ing. Maurizio Sinigaglia

geom. Donatella Feliss

arch. Nicola Milan

RUP

Ing. Roberto Piccolo

Capo Settore

Ing. Matteo Barfi